

ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SCHIZOPHRÉNIE: PREUVES SCIENTIFIQUES ET DIRECTIVES CONCRÈTES

Davy Vancampfort^{1,2}, Jan Knapen^{1,2}, Michel Probst^{1,2}, Marc De Hert^{1,3}

1. U.P.C. K.U. Leuven, campus Kortenberg

2. Faculteit Bewegings- en Revalidatiewetenschappen, Departement Revalidatiewetenschappen, Afdeling adapted physical activity en psychomotorische revalidatie, KUL

3. Faculté de médecine, KUL

Keywords: physical activity – psychomotor therapy – schizophrenia – stages of change

Ces dernières années, l'activité physique s'est fait une place dans l'approche multidisciplinaire de la schizophrénie. Il existe suffisamment de preuves scientifiques incitant à recourir aux interventions axées sur l'activité dans le traitement de symptômes négatifs, du stress et des angoisses ainsi que des troubles psychomoteurs et cognitifs. En outre, l'activité peut jouer un rôle central dans la prévention et le traitement de la comorbidité somatique. De récentes études ont démontré que le modèle des stades du changement de comportement présentait des points concrets en vue de structurer les interventions axées sur l'activité. L'accent doit être mis sur (a) l'accroissement des connaissances des avantages psychiques, sociaux et somatiques, (b) la réduction des troubles perçus dont la présence de symptômes négatifs, le mal-être physique et les effets secondaires des médicaments et (c) la promotion de l'auto-efficacité en vue d'être et de rester physiquement actif.



INTRODUCTION

La schizophrénie est l'une des affections psychiatriques chroniques les plus sévères (1). Elle se caractérise par des phases psychotiques aiguës, avec la présence de symptômes dits positifs (p. ex. délires, hallucinations et confusion) et de symptômes concomitants (tels que l'anxiété, la dépression, la méfiance ou l'agitation), ainsi que par l'agressivité, l'alcoolisme, la toxicomanie et l'absence de conscience de la maladie. Les phases psychotiques alternent avec des périodes de rémission, au cours desquelles on peut observer une amélioration légère, voire parfois considérable, mais également l'apparition de symptômes négatifs comme un ralentissement psychomoteur, un épuisement mental rapide, des troubles cognitifs et un nivellement des émotions (2). La prévalence sur la vie entière de la schizophrénie est d'environ 0,30-0,66% (3). L'âge auquel les premiers symptômes apparaissent est en moyenne plus élevé chez les femmes que chez les hommes (25-35 ans contre 15-25 ans). Cet âge spécifique auquel se manifeste la maladie a conduit les scientifiques à considérer la schizophrénie comme un trouble du développement cérébral, impliquant notamment les circuits neuronaux dopaminergiques (4).

La pierre angulaire du traitement d'une psychose repose sur des psychotropes qui influent, entre autres, sur la neurotransmission dopaminergique (5). Étant donné que, dans la tranche d'âge 15-44 ans, la schizophrénie fait partie du top 5 des affections impliquant des limites dans la vie quotidienne (6), il convient également, une fois la psychose traitée, d'orienter la thérapie sur la prévention d'une récurrence et le façonnage des nouvelles perspectives d'avenir, par le biais d'interventions psychologiques, sociales et axées sur l'activité. Apprendre à vivre avec ces limites et favoriser le fonctionnement psychique, physique et social est au cœur du traitement des patients schizophrènes. Il convient non seulement de veiller à réduire les symptômes positifs et négatifs, mais il faut également être attentif à la prévention et au traitement de la comorbidité somatique.

Les patients schizophrènes présentent 2 à 3 fois plus de risques de décès prématuré que l'ensemble de la population, soit une espérance de vie réduite de 30 ans (7-9). Les affections cardiovasculaires sont les principales causes de décès prématuré (10-12). Les facteurs génétiques (13, 14), les effets secondaires métaboliques des médicaments antipsychotiques (15, 16), un jugement erroné et un mauvais suivi de l'état de santé physique (17-19) ou encore un mode de vie malsain jouent un rôle considérable dans l'accroissement du risque d'affections cardiovasculaires. Les patients schizophrènes gardent alors de mauvaises habitudes alimentaires, fument trop et ne sont pas assez actifs sur le plan physique (20).

Les motiver à bouger davantage devrait dès lors occuper une place importante dans l'approche multidisciplinaire (21, 22). Actuellement, seul 1 patient schizophrène sur 4 est suffisamment actif pour ressentir un avantage au niveau de la santé (23). Nous vous présentons ici un aperçu des actuelles preuves scientifiques selon lesquelles l'activité physique est bénéfique dans le cadre du traitement de la schizophrénie. Quelques directives pratiques suivront.

DES PREUVES SCIENTIFIQUES RECOMMANDENT L'ACTIVITÉ PHYSIQUE CHEZ LES PATIENTS SCHIZOPHRÈNES

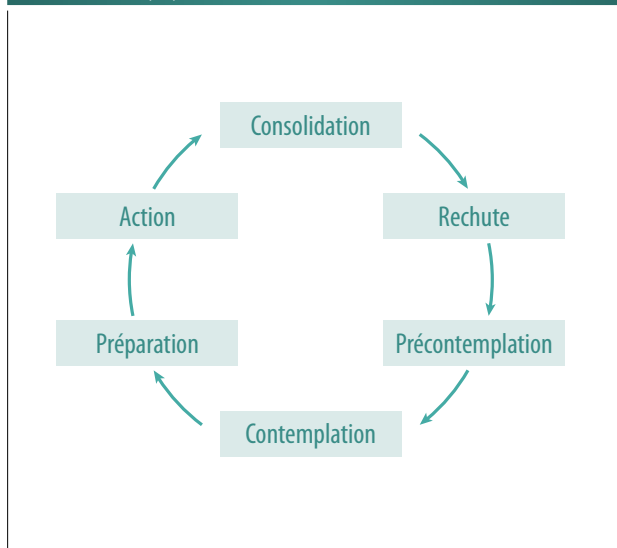
Ces dernières années, l'offre d'interventions axées sur l'activité est devenue une forme de thérapie complémentaire basée sur des preuves dans le cadre de l'approche multidisciplinaire de la schizophrénie. Une méta-analyse récente (24) a ainsi démontré que l'offre d'activités physiques dans les soins standard entraînait une plus forte baisse des symptômes négatifs que les seuls soins standard. De plus, l'activité physique est un mécanisme de *coping* intéressant pour gérer les symptômes positifs (24). Chez les patients schizophrènes, l'activité physique se traduit en outre par une réduction du stress subjectif. Une récente étude (25) indique qu'un bref effort aérobie de 20 minutes sur une bicyclette ergométrique réduit considérablement le sentiment de stress et d'anxiété par rapport à un contrôle au repos. Comme une hausse du stress et de l'anxiété ressentis est associée chez les schizophrènes à l'augmentation de symptomatologie (26), de telles activités physiques de courte durée offrent des perspectives intéressantes en vue d'améliorer la qualité de vie.

Une étude récente le confirme. L'activité physique améliore tant la qualité de vie psychique que sociale (27). Outre ces avantages psychosociaux, l'activité physique entraîne aussi un meilleur fonctionnement cardiométabolique (28) et, au cours de l'activité physique, les patients sont moins incommodés par les troubles du mouvement (29). Enfin, une récente étude (30) a démontré qu'un programme d'activités de trois mois (3 séances de 30 minutes de vélo par semaine à un rythme moyen) augmentait significativement le volume de l'hippocampe chez les patients schizophrènes.

DÉTERMINANTS DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE CHEZ LES PATIENTS SCHIZOPHRÈNES

Les interventions visant à augmenter les activités physiques quotidiennes des patients schizophrènes doivent de préférence agir au niveau des déterminants de l'activité physique. Une étude menée sur les déterminants de l'activité

Figure 1: Stades du changement de comportement, selon Prochaska et DiClemente (33).



physique des patients schizophrènes (31) indique que les interventions doivent être axées sur (a) la hausse des avantages perçus et liés à l'activité physique et, en particulier, du plaisir, la reconnaissance des avantages en matière de santé et les contacts sociaux, (b) la réduction des troubles perçus dont la présence de symptômes négatifs, le mal-être physique durant l'exercice et les effets secondaires des médicaments, (c) la promotion de la compétence et de l'auto-efficacité en vue d'être et de rester physiquement actif, en recourant à des techniques d'automotivation et en se basant sur des objectifs concrets, réalistes et mesurables. Des études sur le soutien social et les facteurs environnementaux (par exemple la disponibilité d'installations adaptées) sont actuellement lancées.

DIRECTIVES PRATIQUES DANS LE CADRE D'UNE ACTIVITÉ PHYSIQUE DES PATIENTS SCHIZOPHRÈNES

Gorczynski et al. (32) ont démontré que le modèle des stades du changement de comportement de Prochaska et DiClemente (33) présentait des points concrets en vue d'encourager les patients schizophrènes à adopter un mode de vie plus actif, tout en tenant compte des déterminants susmentionnés (**Figure 1**).

Dans le modèle, le changement de comportement est considéré comme un processus passant par différents stades, ce qui peut demander beaucoup de temps et d'efforts. Le modèle part du principe que, pour changer de comportement de manière durable, les patients doivent réussir les stades successifs. Chaque stade est caractérisé par des processus spécifiques favorisant le changement et nécessite des

Tableau 1: Recommandations du groupe *Health Enhancing Physical Activity* (35) au sujet des activités physiques favorables à la santé pour la population belge.

En se basant sur les connaissances actuelles des conséquences d'une activité physique sur la santé, nous recommandons ceci:

- **Pour les jeunes (de 6 à 20 ans):**

Tous les jeunes doivent exercer une activité physique modérée de 60 minutes tous les jours de la semaine. Nous recommandons à ceux qui ne sont pas actifs de commencer par 30 minutes d'activité physique modérée par jour. De plus, les jeunes doivent pratiquer des exercices plus intensifs deux fois par semaine en vue d'améliorer ou de maintenir leur forme physique, en ce compris leur force musculaire et leur agilité.

- **Pour les adultes (de 20 à 64 ans):**

Tous les adultes doivent exercer une activité physique modérée d'au moins 30 minutes trois à cinq fois par semaine. Le total de 30 minutes peut être obtenu en accumulant des périodes d'activités physiques d'au moins 10 minutes. De plus, les adultes doivent pratiquer deux à trois fois par semaine des exercices visant à améliorer ou à maintenir leur force, leur agilité et leur masse osseuse.

- **Pour les seniors (65+):**

Tous les seniors doivent inclure dans leur mode de vie quotidien une activité physique légère à modérée. De plus, les seniors doivent pratiquer des exercices visant à maintenir ou améliorer leur force musculaire, leur agilité, leur équilibre et la coordination yeux-mains.

interventions thérapeutiques spécifiques. L'objectif de celles-ci est de faciliter le passage au stade suivant. En Flandre et aux Pays-Bas, le thérapeute psychomoteur joue un rôle central dans ce processus. Il est en effet confronté chaque jour au regard négatif des patients vis-à-vis de leur corps et d'eux-mêmes et à leurs questions relatives aux activités et limites physiques (34). Toutefois, d'autres assistants doivent également apporter une contribution essentielle pour parvenir avec succès à un changement de comportement. Nous vous présentons ci-dessous un bref aperçu des différents stades du changement de comportement et des conseils concrets pour les thérapeutes.

STADE 1: PRÉCONTEMPLATION OU PRÉINTENTION

A ce stade, les patients schizophrènes n'envisagent pas d'entreprendre des actions dans un futur proche. La principale raison est la symptomatologie négative, mais aussi

le manque de connaissances des conséquences négatives d'un mode de vie sédentaire. Les patients ne sont pas conscients des risques présentés par un mode de vie sédentaire et ne connaissent pas les recommandations existantes (**Tableau 1**) en termes d'activités saines. Souvent, le fait qu'ils ne ressentent pas immédiatement les effets d'une activité physique les mène à la déception et à la perte de contact. Leur confiance en eux est altérée et ils abandonnent toute tentative de changer. Les patients schizophrènes généralisent souvent un échec (objectif fixé non atteint), ce qui leur donne une image négative d'eux-mêmes. La tâche du thérapeute consiste alors à réinviter le patient à bouger davantage, sans l'accuser ni lui faire la morale. Le respect de la vision du patient et la patience sont deux conditions essentielles pour construire une relation thérapeutique. Dans cette phase, il est nécessaire de prendre conscience des facteurs à risques et des recommandations, mais ce n'est pas suffisant pour changer de comportement. Sans explication, le patient ne changera pas, mais «savoir» ne signifie pas encore «agir».

STADE 2: CONTEMPLATION OU INTENTION

A ce stade, les patients ont l'intention de changer de comportement dans un futur proche. Ils pèsent le pour et le contre, comparent les avantages et les inconvénients qu'entraîne un changement de comportement. C'est important dans cette phase. Le patient et le thérapeute procèdent ensemble à une analyse coûts-avantages, tant au niveau des avantages psychologiques, physiques et sociaux attendus qu'au niveau des éventuels inconvénients dus à une plus grande activité physique. Une fois que la balance commence à pencher du côté du comportement sain, le patient est de plus en plus disposé à agir. Son comportement est en effet fortement déterminé par les effets attendus.

STADE 3: PRÉPARATION

Dans cette phase, les patients ont l'intention d'entreprendre une action dans un futur proche. Pour passer de la contemplation à l'action, d'éventuels obstacles (notamment des symptômes négatifs, des effets secondaires de médicaments, une angoisse sociale, etc.) peuvent toutefois pousser le patient à ne jamais passer à l'action. Il est alors nécessaire de chercher des solutions à ces obstacles. Le thérapeute tente également d'anticiper les différents obstacles en se renseignant lors du premier entretien sur les expériences négatives passées vécues lors d'une activité physique et les plaintes psychiques et somatiques qui empêchent le patient d'exercer une activité physique.

Tableau 2: Aperçu des principaux points d'attention en vue de motiver le patient à adopter un mode de vie plus actif.

- Les patients se sentent souvent impuissants lorsqu'ils veulent adopter un mode de vie plus actif. Il est dès lors capital de travailler avec des objectifs concrets et personnalisés qui constituent des points de repère.
- Les expériences couronnées de succès surviennent principalement lorsque le patient effectue une prestation pour laquelle son enthousiasme et ses possibilités personnelles jouent un rôle essentiel (31). Ces expériences peuvent aboutir à des attributions internes positives.
- L'évaluation des objectifs et le *feed-back* sont des aspects capitaux dans la relation entre le patient et le thérapeute.
- Au début du traitement, les confirmations externes et le soutien social (motivation extrinsèque) sont essentiels pour motiver les patients. L'objectif final est que les patients apprennent à s'encourager eux-mêmes (auto-encouragement). Le patient et le thérapeute recherchent donc les éléments qui contribuent à ce que l'activité physique entraîne une récompense.
- Pour augmenter la motivation intrinsèque, il peut être utile d'observer soi-même les activités ainsi que les avantages perçus sur les plans psychique, social et somatique, par exemple en complétant un journal de bord ou un classement, ou encore en tenant à jour les résultats quotidiens.
- Encouragez le patient à pratiquer des activités qui suscitent un sentiment positif.
- Le thérapeute tente de développer les recommandations formulées par le groupe *Health Enhancing Physical Activity* (30) au sujet des activités physiques favorables à la santé. Il adopte pour ce faire une méthode flexible et créative en fonction des possibilités et des limites du patient. L'objectif est de tenter de contrôler son propre bien-être, sa santé et sa forme et non pas de suivre les directives à la lettre.

STADE 4: ACTION

Les patients qui sont dans la phase d'action viennent seulement de commencer à changer de comportement. A ce stade, il est important que le patient développe un plan par étapes concret dans lequel les objectifs sont formulés. Ceux-ci doivent être spécifiques, mesurables, réalistes et temporels. Les objectifs sont répartis en catégories à court, moyen et long terme. Le fait de noter les objectifs, les délais et les dates limites pour réaliser l'objectif final est motivant (formule de contrat). Lorsque l'on fixe les objectifs, il est essentiel de veiller à ce qu'ils aboutissent au succès, surtout

Tableau 3: Que faire en tant que thérapeute non psychomoteur?

- Évaluez l'expérience de l'activité physique et la motivation à en pratiquer une.
- Renseignez-vous sur les activités physiques préférées du patient.
- Donnez-lui des explications sur les effets psychiques, sociaux et physiques d'une activité physique régulière.
- Donnez-lui des explications sur les recommandations du groupe *Health Enhancing Physical Activity* (31) au sujet des activités physiques favorables à la santé.
- Vérifiez si un contrôle médico-sportif est nécessaire.
- Cherchez avec le patient des possibilités en vue d'intégrer des activités physiques dans sa vie quotidienne.
- Cherchez avec le patient des stimulants personnels sur les plans émotionnel, comportemental et interpersonnel.
- Cherchez plus de conseils concrets en matière d'activité physique pour des personnes souffrant d'une affection chronique.
- Vérifiez quels obstacles (symptômes négatifs, effets secondaires des médicaments, etc.) le patient ressent lorsqu'il pratique une activité physique.
- Basez-vous sur les possibilités physiques du patient, mais tenez également compte de ses limites. Demandez conseil à un kinésithérapeute ou à un thérapeute psychomoteur.

au début. Cela permet d'être récompensé et augmente les chances de poursuite du processus par le patient. Il vaut mieux éviter les situations délicates au début. Les succès, aussi petits soient-ils, donnent généralement le courage nécessaire pour persévérer, tandis que les objectifs irréalisables sont synonymes de perte de motivation et de contact. Souligner les effets immédiats d'une activité physique (par exemple: décontraction, moins de stress après l'effort, moins de symptômes positifs, etc.) augmente la motivation. Tenir un journal de bord ou des fiches d'exercices peut également motiver le patient. Il peut y quantifier l'activité physique pratiquée et noter les expériences positives ainsi que les éventuels obstacles rencontrés. Une autre possibilité consiste à utiliser un podomètre (= observation personnelle). Ce système augmente l'auto-efficacité plus décisive dans la phase d'action que dans la phase de préparation. Maintenir les nouvelles compétences acquises, y compris dans des situations délicates, améliore aussi l'auto-efficacité. La phase d'action est toutefois très fluctuante. Il arrive

très souvent que le patient rechute et reprenne son ancien comportement sédentaire. Pour éviter au maximum cette rechute, quelques points d'attention peuvent être pris en compte. Ceux-ci sont énumérés dans le **tableau 2**.

STADE 5: MAINTIEN

Les patients qui maintiennent un comportement sain durant plus de six mois se trouvent dans la phase de maintien. Toutefois, ils doivent encore régulièrement faire face à des périodes de rechute. Les rechutes sont plutôt une règle qu'une exception. La plupart des patients retombent dans la phase de contemplation ou de préparation et se préparent alors rapidement à une nouvelle tentative. Il est essentiel de tirer des leçons de ses rechutes. Celles-ci doivent dès lors faire l'objet d'une discussion avec le patient. En effet, bon nombre d'entre eux abandonnent directement après une petite rechute, ce qui est surtout dû à la manière d'interpréter cette rechute. Faire l'impasse une fois sur une activité physique est souvent considéré comme un échec total. La perception positive que le patient avait alors de lui-même (*«J'entreprends quelque chose pour améliorer ma santé»*) est transformée en auto-évaluation négative (*«J'échoue toujours»*). Cette perception négative de soi augmente le risque de perte de contact. Le patient n'entreprend plus aucune autre action afin de ne plus être confronté à un échec.

En fonction de l'image positive que le patient s'est fait de lui (attributions internes positives), le thérapeute doit accorder une attention particulière au style attributionnel auquel les patients ont recours pour expliquer leurs succès et échecs. Lorsqu'un patient impute directement ses échecs à ses possibilités limitées et généralise cette incompétence à d'autres situations, on parle de culture de l'impuissance (36). En cas d'échec, le thérapeute tente de convaincre le patient de manière réaliste de ses possibilités et de son auto-efficacité. Les succès sont attribués à ses possibilités personnelles et à son enthousiasme, pas à des facteurs variables tels que la chance ou un degré de difficulté peu élevé. Pour favoriser la poursuite de l'activité physique, le thérapeute doit prendre trois éléments en compte: (a) il doit veiller à être suffisamment attentif à l'orientation vers une activité physique plaisant au patient, (b) il peut renvoyer le patient vers un thérapeute psychomoteur indépendant qui l'encadrera pour maintenir les avantages acquis. Le suivi et la confirmation des efforts consentis par le patient au niveau de l'activité physique devraient dès lors constituer un aspect essentiel du suivi psychiatrique. Enfin, quelques directives concrètes sont énumérées au **tableau 3**. Elles sont destinées aux thérapeutes non psychomoteurs qui souhaitent motiver des patients schizophrènes.

Références

- Rossler W, Salize H, van Os J, Riecher-Rossler A. Size of burden of schizophrenia and psychotic disorders. *Eur Neuropsychopharmacol* 2005;15:399-409.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fourth edition. American Psychiatric Association, Washington, DC, 2000.
- McGrath J, Saha S, Chant D, Welham J. Schizophrenia: a concise overview of incidence, prevalence, and mortality. *Epidemiol Rev* 2008;30:67-76.
- van Os J, Kapur S. Schizophrenia. *Lancet* 2009;374:635-45.
- Tandon R, Nasrallah HA, Keshavan MD. Schizophrenia just the facts, Part 5: Treatment and prevention, past, present, and future. *Schizophr Res* 2010;122:1-23.
- Wereldgezondheidsorganisatie. The global burden of disease: 2004 update. Wereldgezondheidsorganisatie, Geneva, 2008.
- Colton CW, Manderscheid RW. Congruencies in increased mortality rates, years of potential life lost, and causes of death among public mental health clients in eight states. *Prev Chron Dis* 2006;3:A42.
- Saha S, Chant D, Mc Grath J. A systematic review of mortality in schizophrenia: is the differential mortality gap worsening over time? *Arch Gen Psychiatry* 2007;64:1123-31.
- Weinmann S, Read J, Aderhold V. Influence of antipsychotics on mortality in schizophrenia: systematic review. *Schizophr Res* 2009;113:1-11.
- De Hert M, Schreurs V, Vancampfort D, Van Winkel R. Metabolic syndrome in people with schizophrenia: a review. *World Psychiatry* 2009;8:15-22.
- De Hert M, Dekker J, Wood D, Kahl KG, Holt RJ, Möller HJ. Cardiovascular disease and diabetes in people with severe mental illness: Position statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the European Association for the Study of Diabetes (EASD) and the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Psychiatry* 2009;24:412-24.
- De Hert M, Correll CU, Bobes J, et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatry* 2011;10:52-77.
- van Winkel R, Rutten BP, Peerbooms O, Peuskens J, van Os J, De Hert M. MTHFR and risk of metabolic syndrome in patients with schizophrenia. *Schizophr Res* 2010;121(1-3):193-8.
- van Winkel R, Moons T, Peerbooms O, et al. MTHFR genotype and differential evolution of metabolic parameters after initiation of a second generation antipsychotic: an observational study. *Int Clin Psychopharmacol* 2010;25(5):270-6.
- De Hert M, Schreurs V, Smeets K, et al. Typical and atypical antipsychotics differentially affect long-term incidence rates of the metabolic syndrome in first-episode patients with schizophrenia: a retrospective chart review. *Schizophr Res* 2008;101:295-303.
- Mitchell A, Vancampfort D, Smeets K, van Winkel R, De Hert M. Prevalence of metabolic syndrome and metabolic abnormalities in schizophrenia and related disorders- a meta-analysis. Resubmitted in *Schizophr Bull*.
- De Hert M, Bobes J, Cetkovich-Bakmas M, et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. II. Barriers to care, monitoring and treatment guidelines, and recommendations at the system and individual levels. *World Psychiatry* 2011;10:138-51.
- De Hert M, Vancampfort D, Correll C, et al. Guidelines for screening and monitoring of cardiometabolic risk in schizophrenia: systematic evaluation. *Br J Psychiatry* 2011;199:99-105.
- Mitchell A, Delafon V, Vancampfort D, Correll C, De Hert M. Guideline concordant monitoring of metabolic risk in people treated with antipsychotic medication: systematic review and meta-analysis of screening practices. *Psychol Med* 2011 (in press).
- Vancampfort D, Knapen J, Probst M, et al. Considering a frame of reference for physical activity research related to the cardiometabolic risk profile in schizophrenia. *Psychiatry Res* 2010;177(3):271-9.
- Knapen J, Schoups B. Motiveren tot bewegen in de geestelijke gezondheidszorg: interventiestrategieën op maat van het individu. *PsychoPraxis* 2006 8:17-24.
- Vancampfort D, Knapen J, Rutten L, Aerts L, De Schepper E, Probst M. Motiveren tot bewegen binnen de psychomotorische therapie. In: Simons J, editor. Actuele thema's uit de psychomotorische therapie. Leuven: Acco;2009;11-40.
- Faulkner G, Cohn T, Remington G. Validation of a physical activity assessment tool for individuals with schizophrenia. *Schizophr Res* 2006;82:225-31.
- Gorczynski P, Faulkner G. Exercise therapy for schizophrenia. *Schizophr Bull* 2010; 36:665-6.
- Vancampfort D, De Hert M, Knapen J, et al. State anxiety, psychological distress and positive well-being responses to yoga and aerobic exercise in people with schizophrenia. *Disabil Rehabil* 2011;33(8):684-9.
- van Winkel R, Stefanis NC, Myin-Germeys I. Psychosocial stress and psychosis. A review of the neurobiological mechanisms and the evidence for gene-stress interaction. *Schizophr Bull* 2008;34(6):1095-105.
- Vancampfort D, Probst M, van Winkel R, et al. De therapeutische waarde van bewegen voor mensen met schizofrenie. *Tijdschr Psychiatr* 2010;52(8):565-74.
- Vancampfort D, Knapen J, De Hert M, et al. Cardiometabolic effects of physical activity interventions for people with schizophrenia. *Phys Ther Rev* 2009;14(6):388-98.
- Putzhammer A, Heindl B, Broll K, Pfeiff L, Perfahl M, Hajak G. Spatial and temporal parameters of gait disturbances in schizophrenic patients. *Schizophr Res* 2004;69:159-66.
- Pajonk FG, Wobrock T, Gruber O, et al. Hippocampal plasticity in response to exercise in schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry*. 2010;67(2):133-43.
- Vancampfort D, Knapen J, Probst M, et al. A systematic review of determinants of physical activity in patients with schizophrenia. Submitted.
- Gorczynski P, Faulkner G, Greening S, Cohn T. Exploring the construct validity of the transtheoretical model to structure physical activity interventions for individuals with serious mental illness. *Psychiatr Rehabil J* 2010;34(1):61-4.
- Prochaska J, DiClemente C. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983;51:390-5.
- Probst M, Knapen J, Poot G, Vancampfort D. Psychomotor therapy and Psychiatry: What is in a name? *The Open Complementary Medicine Journal* 2010;2:105-13.
- Health Enhancing Physical Activity-group. Statements en aanbevelingen omtrent de gezondheidsbevorderende fysieke activiteit voor de Belgische bevolking geformuleerd door de HEPA-groep naar het beleid en het onderzoek. *Vlaams tijdschrift voor sportgeneeskunde en sportwetenschappen* 2001;22:103-7.
- Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.